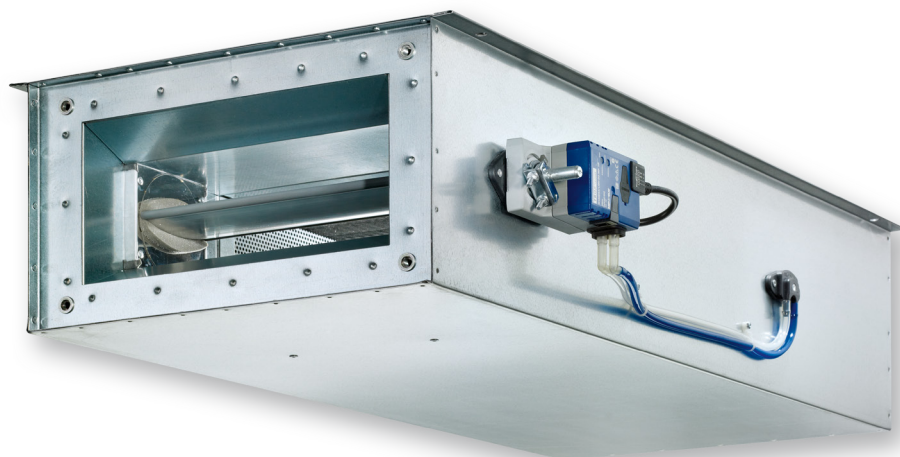
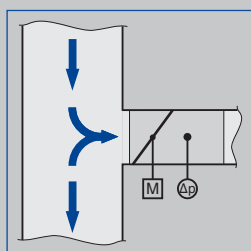


VVS-Regelgeräte

Serie TA-Silenzio



Beidseitig rechteckiger Anschluss



Beliebige Anströmbedingungen



Geprüft nach VDI 6022

Für hohe akustische Anforderungen bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten im Abluftbereich

Rechteckige Volumenstrom-Regelgeräte für Abluftsysteme mit variablen Volumenströmen in Gebäuden mit hohen akustischen Komfortkriterien und niedrigen Luftgeschwindigkeiten

- Hochwirksamer, integrierter Schalldämpfer
- Optimiert für Strömungsgeschwindigkeiten von 0,7 – 6 m/s
- Hohe Regelgenauigkeit bei beliebigen Anströmbedingungen
- Kompakte Bauform mit beidseitigem Rechteckanschluss
- Elektronische Regelkomponenten für unterschiedliche Anwendungen (Easy, Compact, Universal und LABCONTROL)
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 4
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse B

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Dämmschale zur Reduzierung von Abstrahlgeräuschen
- Zusatzschalldämpfer Serie TS zur Reduzierung von Strömungsgeräuschen

Serie		Seite
TA-Silenzio	Allgemeine Informationen	TA-Si – 2
	Funktion	TA-Si – 4
	Technische Daten	TA-Si – 5
	Schnellauslegung	TA-Si – 7
	Ausschreibungstext	TA-Si – 8
	Bestellschlüssel	TA-Si – 9
	Varianten	TA-Si – 12
	Anbauteile	TA-Si – 13
	Abmessungen und Gewichte	TA-Si – 15
	Produktdetails	TA-Si – 16
	Einbaudetails	TA-Si – 17
	Grundlagen und Definitionen	TA-Si – 20

Anwendung

Anwendung

- VARYCONTROL VVS-Regelgeräte der Serie TA-Silenzio zur Abluftstromregelung in variablen Volumenstromsystemen mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten
- Volumenstromregelung im geschlossenen Regelkreis mit Hilfsenergie
- Durch integrierten Schalldämpfer für hohe akustische Anforderungen geeignet
- Absperrung durch kundenseitige Schaltung
- Hygienisch getestet und zertifiziert
- Direkter Anschluss der Luftleitung
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung
- Volumenstrommessung und -verstellung am Gerät nachträglich möglich, evtl. separates Einstellgerät erforderlich

Nenngrößen

- 125, 160, 200, 250, 315

Besondere Merkmale

Beschreibung

Varianten

- TA-Silenzio: Abluftgerät
- TA-Silenzio-D: Abluftgerät mit Dämmschale
- Geräte mit Dämmschale und/oder einem Zusatzschalldämpfer Serie TS für besonders hohe akustische Anforderungen
- Nachrüsten der Dämmschale nicht möglich
- Universalregler: Regler, Differenzdrucktransmitter und Stellantriebe für spezielle Anwendungen
- LABCONTROL: Regelkomponenten für Luft-Management-Systeme

Ergänzende Produkte

- Zusatzschalldämpfer Serie TS

Bauteile und Eigenschaften

- Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus mechanischen Bauteilen und Regelkomponenten
- Mittelwert bildender Differenzdrucksensor zur Luftstrommessung
- Regelklappe
- Integrierter Schalldämpfer
- Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlachtet und verdrahtet
- Jedes Gerät werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft
- Dokumentation der Daten mit einer Prüfplakette oder einer Volumenstromskala auf dem Gerät
- Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme bei beliebigen Anströmbedingungen

Konstruktionsmerkmale

- Rechteckiges Gehäuse
- Auswechselbare Dichtungselemente
- Beidseitiger Anschluss geeignet für Luftleitungsprofile
- Position der Regelklappe von außen an der Achse erkennbar
- Thermisch und akustisch wirksame Auskleidung

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Regelklappe und Differenzdrucksensor aus Aluminiumprofilen
- Auskleidung aus Mineralwolle
- Gleitlager aus Kunststoff

Variante Dämmschale (-D)

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Auskleidung aus Mineralwolle
- Körperschallisolation aus Gummielementen

Mineralwolle

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht

- brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

Normen und Richtlinien

- Hygieneanforderungen nach VDI 6022
- VDI 2083, Reinheitsklasse 3 und US-Standard 209E, Klasse 100

- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 4
- Erfüllt die erhöhten Anforderungen der DIN 1946, Teil 4 an den zulässigen Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse B

Instandhaltung

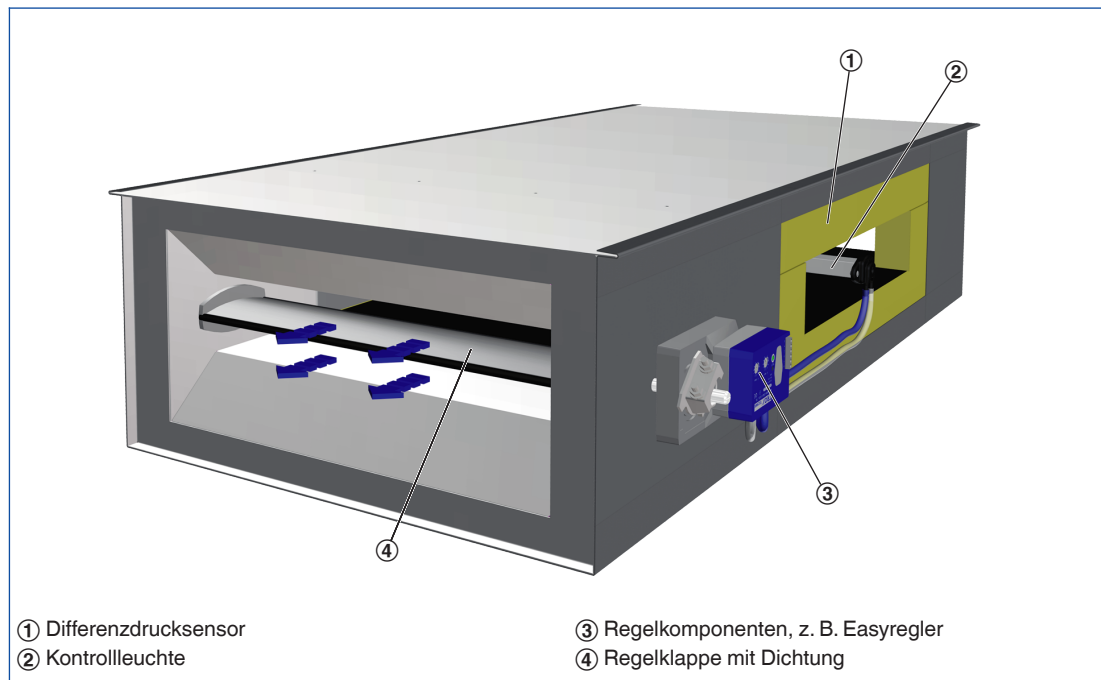
- Wartungsfrei, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt

Funktionsbeschreibung

Zur Messung des Volumenstromes enthält das VVS-Regelgerät einen Differenzdrucksensor. Die Regelkomponenten (Anbauteile) umfassen einen Differenzdrucktransmitter zur Umformung des Differenzdrucks (Wirkdruck) in ein elektrisches Signal, einen Regler und einen Stellantrieb, als Easyregler, Compactregler oder als Einzelkomponenten (Universal).

Der Sollwert kommt in den meisten Anwendungsfällen von einem Raumtemperaturregler. Der Regler vergleicht den Istwert mit dem Sollwert und verändert bei Abweichungen das Führungssignal des Stellantriebes. Ein integrierter Schalldämpfer reduziert die durch die Drosselung entstehenden Geräusche.

Schematische Darstellung TA-Silenzio



Nenngrößen	125 – 315
Volumenstrombereich	30 – 840 l/s oder 108 – 3024 m ³ /h
Volumenstromregelbereich (Regler mit dynamischer Differenzdruckmessung)	Ca. 10 – 100 % vom Nennvolumenstrom
Mindestdruckdifferenz	5 – 65 Pa
Maximal zulässige Druckdifferenz	1000 Pa
Betriebstemperatur	10 – 50 °C

Volumenstrombereiche

Die Mindestdruckdifferenz der VVS-Regelgeräte ist eine wichtige Größe zur Planung des Kanalnetzes und zur Dimensionierung des Ventilators einschließlich der Drehzahlsteuerung. Es muss sichergestellt sein, dass unter allen Betriebsbedingungen an allen Regelgeräten ein ausreichender Kanaldruck ansteht. Der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung des Ventilators sind dementsprechend auszuwählen. Die Volumenstrombereiche von VVS-

Regelgeräten sind von der Nenngröße und von der verwendeten Regelkomponente (Anbauteil) abhängig. Die dargestellten Tabellenwerte sind die Minimal- und Maximalwerte des VVS-Regelgerätes. Für bestimmte Regelkomponenten gelten eingeschränkte Bereiche. Dies gilt insbesondere für Regelkomponenten mit statischem Differenzdrucktransmitter. Volumenstrombereiche für alle Regelkomponenten enthält das Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

TA-Silenzio, Volumenstrombereiche und Mindest-Druckdifferenzen

Nenngröße	TZ-Si		$\Delta p_{st\ min}$	$\Delta \dot{V}$ ± %
	\dot{V}			
	l/s	m ³ /h	Pa	
125	30	108	5	8
	30	108	5	8
	70	252	20	7
	70	252	10	7
	125	450	60	5
	125	450	35	5
	180	648	120	5
	180	648	65	5
	45	162	5	8
	45	162	5	8
160	110	396	10	7
	110	396	20	7
	195	702	55	5
	195	702	30	5
	275	990	105	5
	275	990	55	5
	65	234	5	8
	65	234	5	8
200	150	540	10	7
	150	540	20	7
	265	954	30	5
	265	954	60	5
	380	1368	120	5
	380	1368	55	5
	85	306	5	8
	85	306	5	8
	200	720	10	7
	200	720	20	7
250	345	1242	60	5
	345	1242	30	5
	495	1782	115	5
	495	1782	60	5
	145	522	5	8
	145	522	5	8
	335	1206	15	7
	335	1206	20	7
	590	2124	35	5
	590	2124	50	5
315	840	3024	65	5
	840	3024	105	5

- ① TA-Silenzio
- ② TA-Silenzio mit Zusatzschalldämpfer TS

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die zu erwartenden Schalldruckpegel im Raum. Ungefähre Zwischenwerte können interpoliert werden. Zu exakten Zwischenwerten und Spektraldaten führt die Auslegung mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Die Auswahl der Nenngröße erfolgt zunächst nach den gegebenen Volumenströmen \dot{V}_{\min} und \dot{V}_{\max} . In der Schnellauslegung sind praxisgerechte Dämpfungswerte berücksichtigt. Liegt der Schalldruckpegel über dem zulässigen Wert, sind ein größeres Volumenstrom-Regelgerät und/oder ein Schalldämpfer erforderlich.

TA-Silenzio, Schalldruckpegel bei Druckdifferenz 150 Pa

Nenngröße	\dot{V} l/s	\dot{V} m³/h	Strömungsgeräusch		Abstrahlgeräusch	
			① L_{PA}	② L_{PA1}	① L_{PA2}	③ L_{PA3}
	dB(A)					
125	30	108	13	3	10	8
	70	252	23	13	19	19
	125	450	30	21	26	26
	180	648	33	26	30	31
160	45	162	14	4	13	10
	110	396	25	14	22	21
	195	702	30	21	29	29
	275	990	33	26	34	34
200	65	234	13	0	12	8
	150	540	22	10	22	18
	265	954	26	16	28	26
	380	1368	29	21	33	31
250	85	306	14	2	13	8
	200	720	22	10	23	19
	345	1242	26	15	30	26
	495	1782	29	19	34	31
315	145	522	16	3	17	12
	335	1206	22	9	27	23
	590	2124	26	14	35	31
	840	3024	29	20	39	36

- ① TA-Silenzio
- ② TA-Silenzio mit Zusatzschalldämpfer TS
- ③ TA-Silenzio-D

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme mit hohen akustischen Anforderungen, für Abluft, in fünf Nenngrößen.

Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme bei beliebigen Anströmbedingungen.

Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Differenzdrucksensor zur Volumenstrommessung, eine Regelklappe und einen integrierten Schalldämpfer. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Ventilator- und raumseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen.

Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung.

Position der Regelklappe von außen durch die Achsform erkennbar.

Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 4.

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse B. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.

Hygieneanforderungen nach VDI 6022, DIN 1946, Teil 4, sowie EN 13779 und VDI 3803.

Besondere Merkmale

- Hygienisch getestet und zertifiziert
- Direkter Anschluss der Luftleitung
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung
- Volumenstrommessung und -verstellung am Gerät nachträglich möglich, evtl. separates Einstellgerät erforderlich

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Regelklappe und Differenzdrucksensor aus Aluminiumprofilen
- Auskleidung aus Mineralwolle
- Gleitlager aus Kunststoff

Variante Dämmschale (-D)

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Auskleidung aus Mineralwolle
- Körperschallisolierung aus Gummielementen

Mineralwolle

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388

- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

Technische Daten

- Nenngrößen: 125 – 315
- Volumenstrombereich: 30 – 840 l/s oder 108 – 3024 m³/h
- Volumenstromregelbereich (Regler mit dynamischer Differenzdruckmessung): Ca. 10 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 5 – 65 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa

Anbauteile

Variable Volumenstrom-Regelung mit elektronischem Easyregler zur Aufschaltung einer Führungsgröße und einem Istwertsignal zur Einbindung in Gebäudeleittechnik.

- Versorgungsspannung 24 V AC/DC
 - Signalspannungen 0 – 10 V DC
 - Mit externen, potentialfreien Schaltern mögliche Zwangssteuerungen: ZU, AUF, \dot{V}_{\min} und \dot{V}_{\max}
 - Potentiometer mit Prozentskalen zur Einstellung der Volumenströme \dot{V}_{\min} und \dot{V}_{\max}
 - Istwertsignal auf Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung
 - Volumenstromregelbereich ca. 10 – 100 % vom Nennvolumenstrom
 - Von außen gut sichtbare Kontrollleuchte zur Signalisierung der Funktionen: ausgeregelt, nicht ausgeregelt und Spannungsausfall
- Elektrische Anschlüsse mit Schraubklemmen. Klemmen zum Anschluss der Versorgungsspannung doppelt, zur einfachen Weitergabe der Spannung an den nächsten Regler.

Auslegungsdaten

- \dot{V} _____
[m³/h]
- Δp_{st} _____
[Pa]
- Strömungsgeräusch
- L_{PA} _____
[dB(A)]
- Abstrahlgeräusch
- L_{PA} _____
[dB(A)]

TA-Silenzio, TA-Silenzio/.../Easy

TA-Silenzio – D / 200 / B1B / E 0 / 400 – 1200 / NO							
1	2	3	4	5	6	7	8
TA-Silenzio – D / 200 / Easy							
1	2	3	4				

1 Serie

TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft

2 Dämmschale

Keine Eintragung: Ohne
D Mit Dämmschale

3 Nenngröße

125
160
200
250
315

4 Anbauteile (Regelkomponente)

Zum Beispiel
Easy Easyregler
BC0 Compactregler
B13 Universalregler

5 Betriebsart

E Einzel
M Master
S Slave
F Festwert
A Druckregelung Abluft

6 Signalspannungsbereich

Für das Istwert- und Sollwertsignal
0 0 – 10 V DC
2 2 – 10 V DC

7 Volumenströme [m³/h oder l/s] Differenzdruck [Pa]

$\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$ zur werkseitigen Einstellung
 Δp_{\min} zur werkseitigen Einstellung
(Betriebsart A)

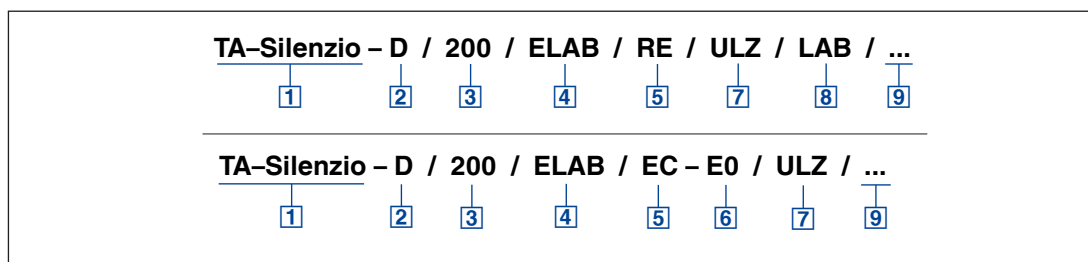
8 Klappenstellung

Nur Federrücklaufantriebe
NO Stromlos AUF
NC Stromlos ZU

Bestellbeispiel: TA-Silenzio/250/BC0/M0/500–1500 m³/h

Dämmschale	Ohne
Nenngröße	250
Anbauteil	Compactregler
Betriebsart	Master
Signalspannungsbereich	0 – 10 V DC
Volumenstrom	500 – 1500 m ³ /h

TA-Silenzio mit EASYLAB für Raumregelung und Einzelregelung



1 Serie

TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft

2 Dämmschale

Keine Eintragung: Ohne

D Mit Dämmschale

3 Nenngroße

125

160

200

250

315

4 Anbauteile (Regelkomponente)

ELAB EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb

5 Gerätefunktion

Raumregelung

RE Abluftregelung (Room Exhaust)

PC Druckregelung (Pressure Control)

Einzelregelung

EC Abluftregler

6 Externe Volumenstromvorgabe

Nur für Einzelregelung

E0 Spannungssignal 0 – 10 V DC

E2 Spannungssignal 2 – 10 V DC

2P Kundenseitige Schaltkontakte für 2 Schaltstufen

3P Kundenseitige Schaltkontakte für 3 Schaltstufen

F Volumenstrom Festwert, ohne Aufschaltung

7 Erweiterungen der Anbaugruppe

Option 1: Stromversorgung

Keine Eintragung: 24 V AC

T EM-TRF für 230 V AC

U EM-TRF-USV für 230 V AC, bietet unterbrechungsfreie Stromversorgung

Option 2: Kommunikationsschnittstelle
Keine Eintragung: Ohne

L EM-LON für LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 für BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 für Modbus RTU

I EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und Webserver

R EM-IP mit Echtzeituhr

Option 3: Automatischer Nullpunktgleich
Keine Eintragung: Ohne

Z EM-AUTOZERO Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich

8 Zusatzfunktionen

Nur für Gerätefunktion Raumregelung
Raum-Management-Funktion deaktiviert

LAB Abluftgeführtes System (Laboratorien)

CLR Zuluftgeführtes System (Reinräume)
Raum-Management-Funktion aktiviert

LAB-RMF Abluftgeführtes System

CLR-RMF Zuluftgeführtes System

9 Betriebswerte [m^3/h oder l/s , Pa]

Für Gerätefunktion Raumregelung mit Zusatzfunktion RMF

Gesamtabluft/-zuluft Raum

\dot{V}_1 : Standardbetrieb

\dot{V}_2 : Reduzierter Betrieb

\dot{V}_3 : Erhöhter Betrieb

\dot{V}_4 : Konstante Zuluft

\dot{V}_5 : Konstante Abluft

\dot{V}_6 : Differenz Zu-/Abluft

Δp_{soil} : Solldruck (nur bei Druckregelung)

Für Gerätefunktion Einzelregelung

E0, E2: $\dot{V}_{\text{min}} / \dot{V}_{\text{max}}$

2P: \dot{V}_1 / \dot{V}_2

3P: $\dot{V}_1 / \dot{V}_2 / \dot{V}_3$

F: \dot{V}_1

Ergänzende Produkte

Raumbedieneinheit

BE-LCD-01 40-Zeichen-Display

Bestellbeispiel: TA-Silenzio/200/ELAB/EC/E0/300-1000

Dämmschale	Ohne
Nenngröße	200
Anbauteil	EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb
Gerätfunktion	Abluftregler
Externe Volumenstromvorgabe	Spannungssignal 0 – 10 V DC
Betriebswerte	300 – 1000 m ³ /h

TA-Silenzio

- Volumenstrom-Regelgerät zur variablen Abluft-

Volumenstromregelung

TA-Silenzio-D

- Volumenstrom-Regelgerät mit Dämmschale zur variablen Abluft-Volumenstromregelung
- Für Räume, in denen das Abstrahlgeräusch des Gerätes nicht ausreichend durch eine Zwischendecke gedämmt ist

- Für die ventilatorseitigen Luftleitungen im Bereich des betrachteten Raumes sind kundenseitig geeignete Maßnahmen zur Dämmung vorzusehen
- Nachrüsten der Dämmschale nicht möglich

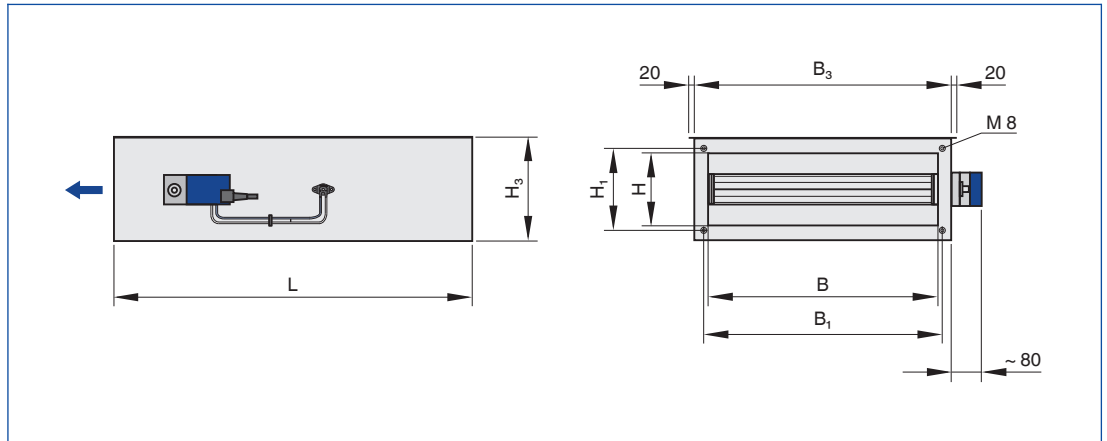
TA-Silenzio, Regelkomponenten VARYCONTROL

Bestellschlüssel-detail	Regelgröße	Regler	Differenzdrucktransmitter	Stellantrieb
Easyregler				
Easy	Volumenstrom	Easyregler Fabrikat TROX	Dynamisch, integriert	Integriert
Compactregler, dynamisch				
BC0	Volumenstrom	Compactregler mit MP-Bus-Schnittstelle Fabrikat TROX/Belimo	Dynamisch, integriert	Integriert
BL0		Compactregler mit LonWorks-Schnittstelle Fabrikat TROX/Belimo		
BM0		Compactregler mit Schnittstelle Modbus RTU (mit Anschlussleitung) Fabrikat TROX/Belimo		
BM0-J6		Compactregler mit Schnittstelle Modbus RTU (mit Anschlussbuchse) Fabrikat TROX/Belimo		
XB0		Compactregler Fabrikat TROX/Gruner		
LN0		Compactregler Fabrikat Siemens		
LK0		Compactregler mit KNX-Schnittstelle Fabrikat Siemens		
Compactregler, statisch				
SA0	Volumenstrom	Compactregler mit SLC-Schnittstelle Fabrikat Sauter	Statisch, integriert	Integriert
SC0				Schnelllaufender Stellantrieb, integriert
Universalregler, dynamisch				
B13	Volumenstrom	Universalregler Fabrikat TROX/Belimo	Dynamisch, integriert	Stellantrieb
B1B				Federrücklaufantrieb
XC3				Universalregler Fabrikat TROX/Gruner
Universalregler, statisch				
BP3	Volumenstrom	Universalregler mit MP-Bus-Schnittstelle Fabrikat TROX/Belimo	Statisch	Stellantrieb
BPB				Federrücklaufantrieb
BPG				Schnelllaufender Stellantrieb
BB3		Universalregler Fabrikat TROX/Belimo		Stellantrieb
BBB				Federrücklaufantrieb
XD1		Universalregler Fabrikat TROX/Gruner		Statisch, integriert
XD3	Federrücklaufantrieb			
BR3	Differenzdruck	Universalregler mit MP-Bus-Schnittstelle Fabrikat TROX/Belimo	Statisch, integriert 100 Pa	Stellantrieb
BRB				Federrücklaufantrieb
BRG				Schnelllaufender Stellantrieb
BG3		Differenzdruckregler Fabrikat TROX/Belimo		Stellantrieb
BGB				Federrücklaufantrieb
XE1		Differenzdruckregler Fabrikat TROX/Gruner		Stellantrieb
XE3				Federrücklaufantrieb

TA-Silenzio, Regelkomponenten LABCONTROL

Bestellschlüsseldetail	Regelgröße	Regler	Differenzdrucktransmitter	Stellantrieb
EASYLAB				
ELAB	Raumabluft Raumdruck Einzelregler	EASYLAB Regler TCU3	Statisch, integriert	Schnelllaufender Stellantrieb

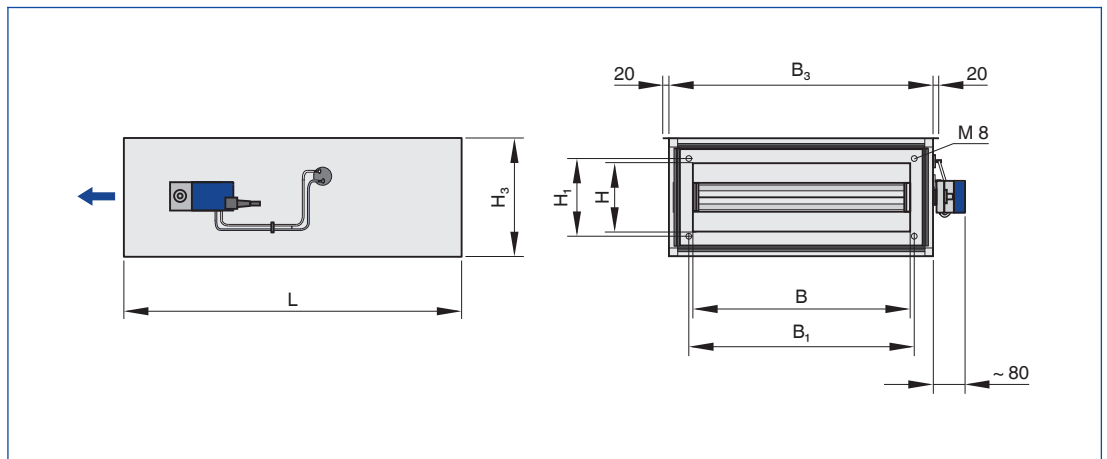
TA-Silenzio



TA-Silenzio

Nenngröße	L	B ₃	H ₃	B	B ₁	H	H ₁	m kg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
125	1035	300	236	198	232	152	186	17
160	1035	410	236	308	342	152	186	21
200	1250	560	281	458	492	210	244	32
250	1250	700	311	598	632	201	235	41
315	1250	900	361	798	832	252	286	54

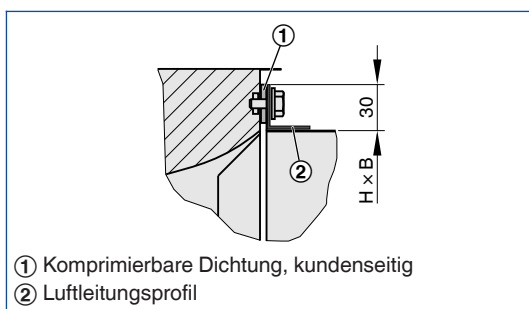
TA-Silenzio-D



TA-Silenzio-D

Nenngröße	L	B ₃	H ₃	B	B ₁	H	H ₁	m kg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
125	1035	380	316	198	232	152	186	32
160	1035	490	316	308	342	152	186	38
200	1250	640	361	458	492	210	244	64
250	1250	780	391	598	632	201	235	72
315	1250	980	441	798	832	252	286	91

Detail Luftleitungsprofil



Einbau und Inbetriebnahme

- Lageunabhängig (ausgenommen Geräte mit statischem Differenzdrucktransmitter)
- Bohrungen in der Gehäusefalzkante passend für Gewindestangen M10
- TA-Silenzio-D: Bei Dämmschalenausführung kundenseitig raumseitige Luftleitungen bis an die Dämmschale des Reglers dämmen

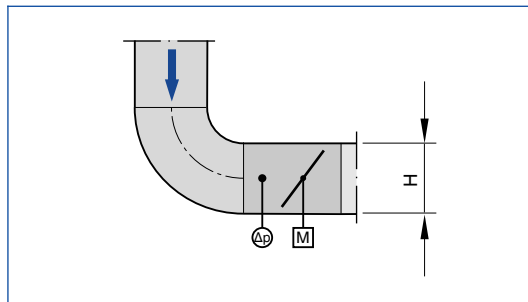
Anströmbedingungen

Die Volumenstromgenauigkeit $\Delta\dot{V}$ gilt für gerade Anströmung. Formstücke wie Bögen, Abzweige oder Querschnittsveränderungen verursachen Turbulenzen, die die Messung beeinflussen können. Bei Ausführung von Luftleitungsanschlüssen, wie z. B. dem Abzweig von einer Hauptleitung, ist die EN 1505 zu beachten. Für manche Einbausituationen sind gerade Anströmlängen erforderlich.

Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung

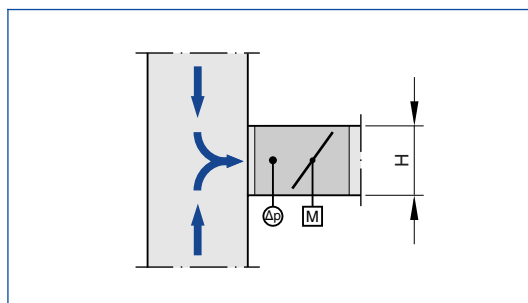
Um die Arbeiten zur Inbetriebnahme und Instandhaltung zu ermöglichen, ausreichenden Bauraum im Bereich der Anbauteile freihalten. Gegebenenfalls sind Revisionsöffnungen in ausreichender Größe erforderlich, sodass die Anbauteile leicht zugänglich sind.

Bogenanschluss, vertikal



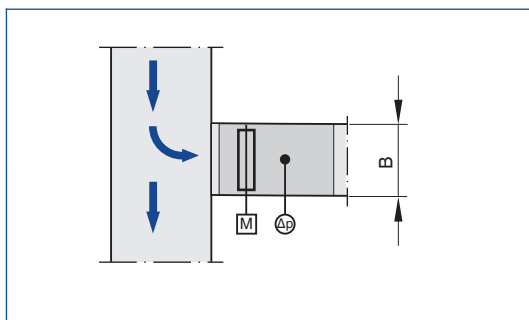
Ein Bogen – ohne zusätzliche gerade Anströmlänge vor dem VVS-Regelgerät – hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Volumenstromgenauigkeit.

Vereinigung von zwei Luftströmen, vertikal



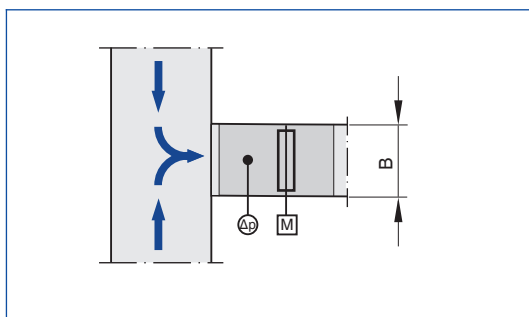
Die angegebene Volumenstromgenauigkeit $\Delta\dot{V}$ wird auch bei direktem Anschluss an die Vereinigung von zwei Luftströmen erreicht.

Abzweig von einer Hauptleitung, horizontal



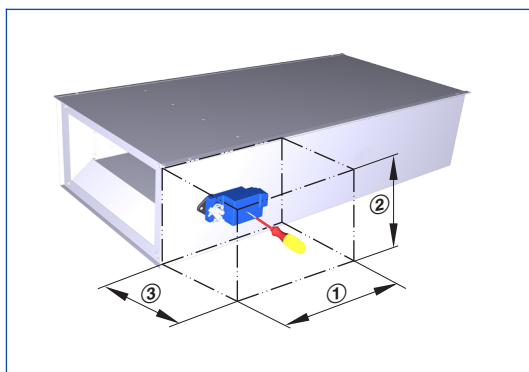
Die angegebene Volumenstromgenauigkeit $\Delta\dot{V}$ wird auch bei direktem Anschluss an den Abzweig einer Hauptleitung erreicht.

Vereinigung von zwei Luftströmen, horizontal



Die angegebene Volumenstromgenauigkeit $\Delta\dot{V}$ wird auch bei direktem Anschluss an die Vereinigung von zwei Luftströmen erreicht.

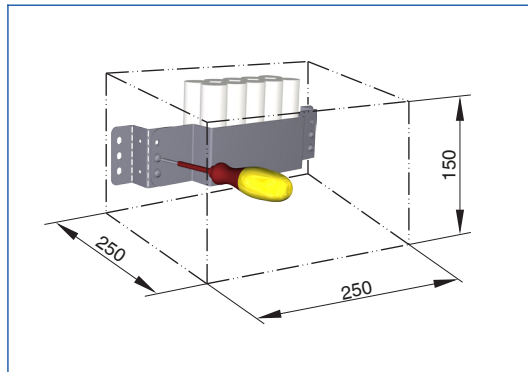
Zugänglichkeit der Anbauteile



Platzbedarf

Anbauteile	①	②	③
	mm		
VARYCONTROL			
Easyregler	700	300	300
Compactregler	700	300	300
Universalregler	700	300	300
LABCONTROL			
EASYLAB	700	350	400

Zugänglichkeit des Notstromakkumulators



Separater Bauraum für Befestigung und Zugänglichkeit
des Notstromakkumulators (Zubehör LABCONTROL
EASYLAB)

Hauptabmessungen

ØD [mm]

Regelgeräte aus Stahlblech: Außendurchmesser des Anschlussstutzens

Regelgeräte aus Kunststoff: Innendurchmesser des Anschlussstutzens

ØD₁ [mm]

Lochkreisdurchmesser von Flanschen

ØD₂ [mm]

Außendurchmesser von Flanschen

ØD₄ [mm]

Innendurchmesser der Schraubenlöcher von Flanschen

L [mm]

Gerätelänge einschließlich Anschlussstutzen

L₁ [mm]

Gehäuse- oder Dämmschalenlänge

B [mm]

Breite der Luftleitung

B₁ [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Breite)

B₂ [mm]

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Breite)

B₃ [mm]

Gerätebreite

H [mm]

Höhe der Luftleitung

H₁ [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Höhe)

H₂ [mm]

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Höhe)

H₃ [mm]

Gerätehöhe

n []

Anzahl Schraubenlöcher von Flanschen

T [mm]

Flanschdicke

m [kg]

Gerätgewicht (Masse) einschließlich der minimal notwendigen Anbauteile (z. B. Compactregler)

Akustische Daten

f_m [Hz]

Mittenfrequenz des Oktavbandes

L_{PA} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Strömungsgeräusches des VVS-Regelgerätes, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA1} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Strömungsgeräusches des VVS-Regelgerätes mit Zusatzschalldämpfer, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA2} [dB(A)]

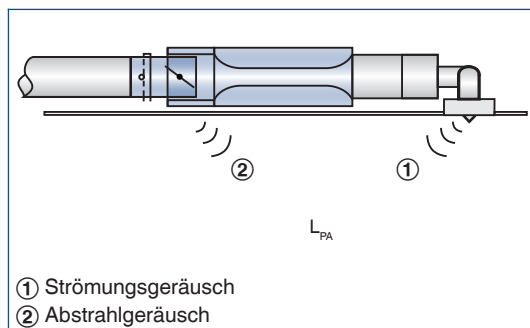
Schalldruckpegel des Abstrahlgeräusches des VVS-Regelgerätes, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA3} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Abstrahlgeräusches des VVS-Regelgerätes mit Dämmschale, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

Alle Schalldruckpegel basieren auf 20 µPa.

Geräuschdefinition



Volumenströme

\dot{V}_{Nenn} [m³/h] und [l/s]

Nennvolumenstrom (100 %)

- Wert ist abhängig von Geräteserie und Nenngröße
- Werte im Internet und Produktbroschüre publiziert und im Auslegungsprogramm Easy

- Product Finder hinterlegt
- Referenzwert zur Berechnung von Prozentwerten (z. B. \dot{V}_{max})
- Obere Grenze des Einstellbereiches und maximal möglicher Volumenstrom-Sollwert des VVS-Regelgerätes

$\dot{V}_{min \text{ Gerät}}$ [m³/h] und [l/s]

- Technisch minimaler Volumenstrom
- Wert ist abhängig von Geräteserie, Nenngröße und Regelkomponente (Anbauteil)
 - Werte im Auslegungsprogramm Easy Product Finder hinterlegt
 - Untere Grenze des Einstellbereiches und minimaler regelbarer Volumenstrom-Sollwert des VVS-Regelgerätes
 - Sollwerte unterhalb $\dot{V}_{min \text{ Gerät}}$ (wenn \dot{V}_{min} gleich Null eingestellt) führen je nach Regler zu instabiler Regelung oder Absperrung

\dot{V}_{max} [m³/h] und [l/s]

- Kundenseitig einstellbare, obere Grenze des Arbeitsbereiches des VVS-Regelgerätes
- \dot{V}_{max} kann nur kleiner oder gleich \dot{V}_{Nenn} eingestellt werden
 - Bei analoger Ansteuerung von Volumenstromreglern (typischerweise verwendet), wird dem maximalen Wert des Sollwertsignals (10 V) der eingestellte

maximale Wert (\dot{V}_{max}) zugeordnet (siehe Kennlinie)

\dot{V}_{min} [m³/h] und [l/s]

- Kundenseitig einstellbare, untere Grenze des Arbeitsbereiches des VVS-Regelgerätes
- \dot{V}_{min} sollte nur kleiner oder gleich \dot{V}_{max} eingestellt werden
 - \dot{V}_{min} nicht kleiner als $\dot{V}_{min \text{ Gerät}}$ einstellen, Regelung sonst instabil oder die Regelklappe schließt
 - \dot{V}_{min} gleich Null ist ein gültiger Wert
 - Bei analoger Ansteuerung von Volumenstromreglern (typischerweise verwendet), wird dem minimalen Wert des Sollwertsignals (0 oder 2 V) der eingestellte minimale Wert (\dot{V}_{min}) zugeordnet (siehe Kennlinie)

\dot{V} [m³/h] und [l/s]

Volumenstrom

$\Delta\dot{V}$ [± %]

Volumenstromgenauigkeit der eingestellten Volumenströme

$\Delta\dot{V}_{warm}$ [± %]

Volumenstromgenauigkeit des Warmluftvolumenstroms von VVS-Mischgeräten

Druckdifferenzen

Δp_{st} [Pa]

Statische Druckdifferenz

$\Delta p_{st \text{ min}}$ [Pa]

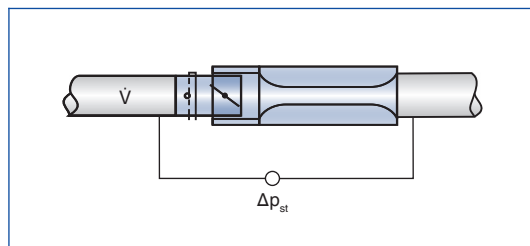
Statische Mindest-Druckdifferenz

- Die statische Mindest-Druckdifferenz entspricht dem Druckverlust des VVS-Regelgerätes bei geöffneter Regelklappe, verursacht durch Strömungswiderstände (Sensorrohre, Klappenmechanik)
- Bei zu geringem Druck am VVS-Regelgerät

wird selbst bei geöffneter Regelklappe unter Umständen der Sollvolumenstrom nicht erreicht

- Wichtige Größe zur Planung des Kanalnetzes und zur Dimensionierung des Ventilators einschließlich der Drehzahlsteuerung
- Es muss sichergestellt sein, dass unter allen Betriebsbedingungen an allen Regelgeräten ein ausreichender Kanaldruck ansteht und dazu unter anderem der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung entsprechend ausgewählt sind

Statische Druckdifferenz



Ausführungen

Verzinktes Stahlblech

- Luftführendes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Im Luftstrom befindliche Teile, wie bei der Serie beschrieben

- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech

Pulverbeschichtete Oberfläche (P1)

- Luftführendes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 7001,

silbergrau

- Im Luftstrom befindliche Teile pulverbeschichtet oder Kunststoff
- Fertigungsbedingt eventuell einige im Luftstrom liegende Teile aus Edelstahl oder Aluminium pulverbeschichtet
- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech

Edelstahl (A2)

- Luftführendes Gehäuse aus Edelstahl Typ 1.4201
- Im Luftstrom befindliche Teile pulverbeschichtet oder Edelstahl
- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech